

6579-110JP DGM 7/3/03

File 347:JAPIO Oct 1976-2003/Feb(Updated 030603)

(c) 2003 JPO & JAPIO

**\*File 347: JAPIO data problems with year 2000 records are now fixed.**

Alerts have been run. See HELP NEWS 347 for details.

S1 1 PN=54137444

1/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00485444

PRODUCTION OF INTERNAL BLADE OF ELECTRIC SHAVER

PUB. NO.: 54 -137444 [JP 54137444 A]

PUBLISHED: October 25, 1979 (19791025)

INVENTOR(s): YAMATO SHOICHI

APPLICANT(s): HAMASAWA KOGYO KK [365512] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 53-045656 [JP 7845656]

FILED: April 18, 1978 (19780418)

INTL CLASS: [2] C23F-001/02; B26B-019/04

JAPIO CLASS: 12.6 (METALS -- Surface Treatment); 30.3 (MISCELLANEOUS GOODS -- Clothing & Personal Belongings)

JAPIO KEYWORD:R044 (CHEMISTRY -- Photosensitive Resins)

---

File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat 1968-2003/UD=200325

(c) 2003 EPO

File 351:Derwent WPI 1963-2003/UD,UM &UP=200342

(c) 2003 Thomson Derwent

S2 1 PN=JP 54137444

2/5/1 (Item 1 from file: 345)

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

2890342

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 54137444 A2 791025 <No. of Patents: 001>

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 54137444 A2 791025

PRODUCTION OF INTERNAL BLADE OF ELECTRIC SHAVER (English)

Patent Assignee: HAMASAWA KOGYO KK

Author (Inventor): YAMATO SHIYOUICHI

Priority (No,Kind,Date): JP 7845656 A 780418

Applic (No,Kind,Date): JP 7845656 A 780418

IPC: \* C23F-001/02; B26B-019/04

Language of Document: Japanese

# Reference

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報 (A)

昭54—137444

⑫Int. Cl.<sup>2</sup>  
C 23 F 1/02  
B 26 B 19/04

識別記号 ⑬日本分類  
12 A 62  
125 G 320.1

⑭庁内整理番号 ⑮公開 昭和54年(1979)10月25日  
6793—4K  
6618—3C

⑯発明の数 1  
⑰審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑱電気カミソリの内刃の製造方法

茅野市塚原1丁目17番1号 株  
式会社浜澤工業茅野工場内

⑲特 願 昭53—45656

⑳出 願 人 株式会社浜澤工業

㉑出 願 昭53(1978)4月18日

諏訪市湖岸通2丁目5番11号

㉒発 明 者 大和正一

㉓代 理 人 弁理士 最上務

## 明 細 書

発明の名称 電気カミソリの内刃の製造方法

### 特許請求の範囲

1. 金属薄板の表面にフォトリソストの如き絶縁性物質を内刃の刃先の凸部に相当する部分に形成し薄板の露出部分から板厚を越えない範囲でエッチングを施すことにより刃先の部分に凹部と凸部の波形エッジを形成したことを特徴とする電気カミソリの内刃の製造方法。

### 発明の詳細な説明

本発明は電気カミソリの内刃をエッチングによる方法で製造するものであり、本発明によつて得られる内刃の構造は内刃のエッジの部分に凹凸の波形のエッジを形成するものである。

従来電気カミソリの内刃のエッジの部分は単なる直線又は内弧でありヒゲ切断には外刃によつて補えられたヒゲが内刃の直線又は内弧に沿つて通

ける為、ヒゲが内刃によつて引渡られて痛い或いは肌は痛いが際ゾリ出来ない欠点を持つていた。又、内刃は硬度が600HV~700HVと高いステンレス鋼を用いる為可視性に欠けちよつとしたショックで破損する欠点を持つていた。

本発明はこれらの欠点を取り除き切れ味の優れたカミソリを提供しようとするものである。本発明のエッチングにより製造された内刃の構造は内刃の先端に例えばヒゲの太さに合わせた波形のエッジを備えるものである。外刃のヒゲ導入孔より入つたヒゲは内刃先端の小さな波形の切れ刃により1本1本確実に捕足される為ヒゲが切れ刃上を移動することなく確実に切断される為快適な剃り心地が得られる。別の利点としては、エッチングにより薄板に溝を切る為内刃の強度upが可能であり破損も少なくなるものである。

第1図は金属板1の上に絶縁性物質2を形成したものである。金属薄板1を基板とし、この基板の上に絶縁性物質2を内刃の刃先の凸部に相当する部分に形成する。基板の材料は一般に使用され

ているマルテンサイト系B0r ステンレス鋼が良い。又絶縁性物質としてはフォトレジスト等でのめな結果が得られる。絶縁物質の形成法はローラー、コーター、ラミネーター、スクリーン印刷、フローコーター等の機械を用い、金属薄板1の表面に均一の厚みに絶縁物質2のフォトレジストを散布する。散布したフォトレジストに所望の形状のパターンを焼き付けて現像すれば金属薄板1の表面に内刃の凸部に相当する部分に絶縁性を有する薄膜が形成される。従つて第1図に示す様に絶縁性物質2を形成した所以外は金属薄板1の素地は露出したままとなつている。

次に第2図の様に金属薄板1の露出部分にエッチングを施す。エッチングの深さは材料の厚さによつて左右されるがヒグの太さより $0.05 \sim 0.1$ mmが好ましいが、 $0.1$ mm以上の深さになつても何らその効果は失われない。エッチングの薬品として塩化第2鉄が良い結果を示す。 $38^\circ \text{Be}$ 、 $40^\circ \text{C}$ の塩化第2鉄を用いれば $0.1$ mmエッチングするのに約1分と非常に良好な作業性を示す。

以上詳述した様に本発明は金属薄板の素地の上に内刃の刃先の凸部に相当する部分に絶縁性物質を形成し露出部分の金属を塩化第2鉄又は電解研磨によりエッチングを行方い、その後抜き取り加工を施してなる独特の凹凸波形のエッジを持つた内刃を製造するものである。

本発明を実施した時の効果を再度述べる。第1に写真法を用いた製造方法により絶縁被膜を形成すればレジストの解像力迄凸凸間のピッチを自由に変更することが可能であり当然ヒグの太さの $0.15$ mmのピッチは容易に得られる為ヒグの捕足が非常によくなる為、ヒグが引つばられて痛い、剥り強しが出る欠点は皆無となる。第2の利点として内刃をエッチングで溝を入れることにより軽くて強度の高い内刃が得られ従来の内刃に見られた内刃が欠ける欠点も併せて解消される。

#### 図面の簡単な説明

第1図から第3図は本発明を示す工程図。

第4図は本発明により製造された内刃の上面図

エッチングが終了後絶縁物質2を剝離剤で除去すれば第3図に示す様に表面に凹凸の溝が形成された素材が完成する。

次に第3図に示す様に凹凸の形成せしめた金属薄板の素材をプレスにより抜き取り加工で所定の角度を有する形状に加工する。この抜き取り加工のプレス法は従来の内刃製作と同様になんら難しい型を必要とせず大量生産が可能である。又本発明の効果を十分に発揮させる為には抜き取りの際エッチングした面は必ず鈍角部に存在していなければならず、直角部に出した時は本発明の効果は何ら発揮されない。なお内刃の形状を出す加工はエッチング前に行うことも可能である。

第4図は完成した内刃を示す上面図である。抜き取り後の切れ刃の面はカエリ等により、きれいな仮断面を示していない為、充分な切れ味を示さない。快適な剃り心地又充分な切れ味を与える為に研磨材を用いて外刃と共同研磨を行えば鋭い凹凸の波形エッジを持つた内刃が製造出来るものである。

- 1 … 金属薄板
- 2 … 絶縁性物質

以上

出願人 株式会社 浜・澤 工業

代理人 弁理士 最 上 務

